Erfahrungen mit dem Bossi'schen Dilatator.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin,

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Engelbert Bayr,
approb. Arzt aus Dischingen.

München, 1904.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Erfahrungen mit dem Bossi'schen Dilatator.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin,

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Engelbert Bayr,
approb. Arzt aus Dischingen.

München, 1904.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Aktuelles Interesse erregt augenblicklich wieder die Frage des Accouchement forcè durch instrumentelle Aufschliessung des Muttermundes, besonders mittels des Dilatatoriums von Bossi. Die Anwendung ähnlicher Instrumente zur Erweiterung der Cervix ist schon alten Datums, so das dreiarmige Dilatatorium von Busch und von Ellinger.

Praktisch verwendet wurden sie seit langem wegen der Gefahr einer septischen Infektion der durch die stumpfe Dehnung erzeugten Quetschwunden nicht mehr. So blieben auch die Berichte Bossis über die mit seinem vierarmigen Dilatatorium erzielten glänzenden Resultate in Deutschland ziemlich unbeachtet, bis die von Leopold in der Dresdener Frauenklinik damit erzielten überaus günstigen Erfolge mit einem Schlage die allgemeine Aufmerksamkeit erregten und die Erprobung des Verfahrens in allen grösseren Gebäranstalten veranlassten.

Nachdem Leopold im April 1901 auf Bossis Klinik in Genua zum erstenmal die sehr schnelle Erweiterung des Muttermundes bis zur Vollständigkeit von Bossi selbst mittels des von ihm konstruierten vierarmigen Dilatatorium hatte ausführen sehen, wandte er dasselbe in 14 Fällen seiner Klinik mit denselben vorzüglichen Erfolgen an, über welche schon Bossi sehr ausführliche Mitteilungen gemacht hatte und gab einen Bericht darüber im Archiv für Gynäkologie.[1]) Bei jenen zwölf Fällen handelte es sich siebenmal um Eklampsie,

[1]) Bd. LXVI Heft 1.

zweimal um Frauen mit hochgradig verengtem Becken und je einmal um eine hochgradige Phthisis, um eine Schwangere mit heftigen Krämpfen der Gebärmutter und um eine Gebärende mit hohem Fieber. Bei allen diesen Fällen liess sich der noch vollständig geschlossene Muttermund mit Hilfe des Instrumentes von Bossi innerhalb 20 Minuten bezw. 30 Minuten bis zur Vollständigkeit ohne Zerreissung und etwaige Zuhilfenahme von Einschnitten in die Gebärmutterränder so erweitern, dass die Entbindung, namentlich durch die Zange, sofort angeschlossen werden konnte. Die Resultate waren bei allen jenen zwölf Fällen so, dass alle Mütter, namentlich die sieben eklamptischen, sowie vier Kinder gesund entlassen werden konnten. Acht Kinder (vorwiegend dem 6.—8. Monat angehörend) kamen tot zur Welt.

Seit jener Mitteilung kamen kurz nacheinander sieben Eklamptische in die Klinik, bei denen sich das Verfahren von Bossi ebenfalls vorzüglich bewährte. In allen Fällen liess sich ohne sonstige Verletzungen der noch enge Muttermund durchschnittlich innerhalb 20 Minuten soweit eröffnen, dass das Kind mit der Zange entwickelt werden konnte, in einem Falle wurde das Kind auf den Fuss gewendet (Placenta praevia) und die Geburt den Wehen überlassen. Auch diese Mütter konnten gesund entlassen werden. Leopold kommt nun zu der Anschauung auf Grund dieser Resultate, dass für die Behandlung der Eklampsie und starken Blutungen das Instrument von Bossi besonders für den praktischen Arzt von grossem Wert sei, da

1. das Instrument in allen Fällen den zum Teil noch geschlossenen Muttermund innerhalb 20—30 Minuten soweit eröffnete, dass der Kopf mit der Zange gefasst werden konnte bezw. das Kind gewendet und entwickelt werden konnte;
2. in keinem Fall eine nennenswerte Zerreissung des

Muttermundes eintrat, vorausgesetzt, dass das Instrument langsam mit Ruhe und Geduld, genau nach den Angaben Bossis, entsprechend angewendet wurde;

3. fast in allen Fällen unter dem Gebrauch des Instrumentes sehr bald Wehen eintraten, welche sich dann gleichmässig und zunehmend bis in die Nachgeburtsperiode fortsetzten.

Von welcher Bedeutung das Verfahren für die Behandlung der Eklampsie ist, ergibt sich aus den von Bossi mitgeteilten glänzenden Resultaten und den aus der Leopoldschen Klinik. Sämtliche Mütter konnten gesund entlassen werden. Erwägt man, welcher Zeitgewinn beim Bossi'schen Verfahren erreicht wird, und wie bei den meisten der Entbundenen die Anfälle sofort aufhörten, so dass sämtliche zum Teil schwer Erkrankte zur Genesung gelangten, so ergibt sich der Wert des Verfahrens ganz von selbst.

Auch Knapp teilt im allgemeinen Leopolds günstige Erfahrungen. Ich möchte hier von den von Knapp veröffentlichten Fällen einen mitteilen, weil er nach meiner Ansicht in Bezug auf die Schnelligkeit, mit welcher die Erweiterung des Muttermundes ohne die geringste Verletzung gelang, beachtenswert erscheint.

R. A., 38jährige Frau, V. para, von der internen Abteilung mit ausgebreiteter und hochgradiger Phthisis pulmonum am 11. Juli 1901 um $10^{3}/_{4}$ Uhr a. m. nahe in extremis eingebracht. Seit 1 Uhr Wehen.

Befund: Schwere Cyanose, hochgradige Dyspnoë, Puls klein, sehr frequent, arhytmisch, ziemlich kräftige Wehentätigkeit. Fundus zwei Finger oberhalb des Nabels, der Uteruskörper durch die atrophischen Bauchdecken dunkelbläulich durchschimmernd. Erste Hinterhauptslage, Querstand in Beckenweite. Muttermund für knapp zwei Finger durchgängig. Da mit Rücksicht auf den bedrohlichen Zustand die sofortige

Beendigung der Geburt indiziert erscheint, wird um 11 Uhr a. m. die Blase gesprengt und nun Bossis Dilatatorium eingeführt. Der Muttermundsaum erweist sich zwar als nachgiebig, wird aber bei 5 schon ziemlich straff gespannt. Es wird daher in dieser Stellung ca. $1^1/_2$ Minuten lang verharrt und dann langsam weitergedreht. Unter Vermeidung jeden brüsken Vorgehens ist trotz Einschaltung nicht zu karg bemessener Pausen die Dilatation um 11 Uhr 7 Minuten bereits bis zum vollständigen Verstrichenseins des Muttermundes gediehen (Zeigerstellung 9). Extraktion der Frucht mit Zange beansprucht eine Zeit von drei Minuten, so dass die Gesamtdauer der künstlichen Entbindung sich auf genau zehn Minuten beläuft. Die Frucht frisch tot. Nachgeburtsperiode vollkommen ungestört, keine Blutung. Sofort nach der Geburt schwindet die Cyanose. Nachdem die Atmung freier geworden, erholt sich Parturiens zusehends. Moribund am nächsten Tage auf unbedingtes Verlangen ihres Gatten gegen Revers entlassen.

Es ist also in diesem Fall die Aufschliessung des Muttermundes bis zum vollständigen Verstreichen seiner Ränder in einer Zeit von sieben Minuten gelungen, wobei allerdings schon bei einer Erweiterung desselben auf nahezu zwei Finger mit der Dilatation begonnen wurde. Der Umstand, dass der Ausgang für das Kind in diesem Fall kein günstiger war, kommt wohl erst in zweiter Linie in Betracht und wäre durch die Sectio caesarea wohl auch nicht zu verhüten gewesen. Die anderen von Knapp mitgeteilten Fälle verliefen ebenfalls günstig, auch er bemerkte keine stärkeren Blutungen.

Den Empfehlungen des Bossi'schen Dilatatoriums durch Leopold und Kissmann schliesst sich Kaiser auf Grund seiner Erfahrungen damit durchaus an. Zur Indikation meint er, dass das Instrument nur in Verwendung kommen sollte, wenn man gezwungen ist, sich sofort einen Zugang in die

Gebärmutter schaffen zu müssen. Den Schulfall gibt die Eklampsie. Als Methode zur künstlichen Frühgeburt, wie sie namentlich Knapp empfiehlt und wie sie in der Tat mit diesem Instrument auch leicht ist, möchte er sie im allgemeinen nicht empfehlen, da sie sich ohne Not vom natürlichen Vorgang zu weit entfernt. Hier soll der Metreurynter an seinem Platz bleiben. Rissmann ist über das Bossische Dilatatorium weniger entzückt. Er sagt, dass das Dilatatorium wohl eine Erweiterung der Cervix, aber kein Verstreichen derselben auszuüben imstande ist. Die Entbindung mit der Zange oder gar eine Wendung ist unter diesen Umständen natürlich viel schwieriger als sonst. Es ist ihm in einem Fall, wo wegen Placenta praevia operiert werden musste, vorgekommen, dass er die Extraktion, die er im Interesse des Kindes an die Wendung gern angeschlossen hätte, aufgeben musste, da ein tiefer, von einer früheren Geburt herrührender Cervixriss weiter zu reissen drohte. Die nach 8 Uhr erfolgte spontane Ausstossung ging ganz gefahrlos vorüber.

Knapp, der selbst das Bossi'sche Instrument modifizierte, glaubt, dass das Verfahren am häufigsten bei protrahierter Geburt infolge vorzeitigen Blasensprungs und abnormer Rigidität des Muttermundes die meisten Erfolge aufzuweisen in die Lage kommt. Man wird in derartigen Fällen manches Kind noch retten können, das man sonst hätte perforieren müssen, um die Frau nicht durch schwere Verletzungen der Weichteile, einschliesslich der Dührssen'schen Incisionen, zu gefährden. Es kann also die instrumentelle Dilatation des Muttermundes unter Umständen ein wichtiger Vorakt beispielsweise für Einlegung des Colpeurynter — ich werde mir erlauben, einen derartigen Fall aus der Münchner Frauenklinik später zu beschreiben — oder der Zangenextraktion sein, so wird dieselbe auch zur Vornahme der Wendung, wie

der manuellen Extraktion der Frucht am Beckenende in vielen Fällen ganz wesentlich die Ausführung des Eingriffes erleichtern, was in demselben Mass auch für die Perforation und Embryotomie gilt, welch letztere bei engem Muttermund ganz besondere und selbst unüberwindliche Schwierigkeiten bereiten kann. Jedenfalls hat das Bossi'sche Instrument gegenüber den für die Privatpraxis nicht zu empfehlenden Dührssen'schen Incisionen den Vorteil, dass es nicht nur ebensogut wie die Dührssen'schen Incisionen unter Leitung des Auges ausgeführt werden kann, sondern zumeist einen weit weniger blutigen Eingriff darstellt. Bei den Incisionen muss es bluten, bei Bossi'schem Verfahren kann es bluten. Dass allerdings die Möglichkeit eines solchen Ereignisses, das den Exitus für die Gebärende herbeizuführen imstande ist, die vorsichtige Anwendung zur Pflicht macht, ist klar.

Einen solchen Fall erlebte Knapp. Es handelte sich um eine 27jährige Geschwängerte, welche wegen gehäufter eklamptischer Anfälle entbunden werden musste. Schwangerschaft im Beginn des achten Monats, der Cervixkanal über fingergliedlang, in seinem untern Teil geschlossen, der innere Muttermund für einen Finger durchgängig. Trotz sehr vorsichtiger und langsamer Dilatation (60 Minuten von 0 bis Zeigerstellung 8) Eindringen der rechten seitlichen Branche von einer in der Höhe des innern Muttermundes beginnenden und die ganze Cervikalhälfte durchsetzenden Risswunde, ziemlich weit, aber glücklicherweise nicht besonders tief ins rechte seitliche Scheidengewölbe. Zunächst zwar nur mässige, aber anhaltende Blutung setzte bald nach Beendigung der Geburt ein. Daher Naht des Cervixrisses, welche — in der Klinik — keine Schwierigkeit bot. Ein breiter Querriss der vorderen Muttermundslippe bis zur Gegend des innern Muttermundes reichend, konnte der Naht gar nicht zugänglich gemacht werden. Die Blutung stand jedoch bald nach exakter

Tamponade der Cervix mit Gaze und fester Ausstopfung der Scheide mit Wattebäuschchen. Ein derartiges Ereignis könnte, wie gesagt, im einzelnen Fall verhängnisvoll werden und die Beurteilung der gelegentlich des Bossi'schen Verfahrens entstehenden Verletzungen unter Umständen schwierig werden. Sollten derartige schlimme Erfahrungen sich häufen, so müsste die forcierte mechanische Dilatation der Cervix in der allgemeinen Praxis doppelte Vorsicht erheischen. Jedenfalls muss unmittelbar nach beendeter Dilatation nach allfallsigen Verletzungen gefahndet und eine Vergrösserung solcher gelegentlich der Entbindung nach Möglichkeit hintangehalten werden.

Auch Hammerschlag in seinem erschienenen Bericht aus der Königsberger Klinik über acht, nach Bossis Verfahren behandelte Fälle sagt: „Bei jeder Anwendung des Bossi droht die Gefahr des Cervixrisses; es ist ja auch zu natürlich, dass das Gewebe der Cervix, welches sonst in stundenlanger Geburtsarbeit erweitert wird und verstreicht, einer brüsken, nach Minuten zählenden Dehnung in vielen Fällen nur dadurch nachgibt, dass es zerspringt. Grosse und kleine Risse habe ich bei meinen Fällen aufzuweisen, bis zur inkompletten Uterusruptur hinauf und bis zum kleinsten Portioriss hinab. Glücklicherweise ist in keinem meiner Fälle der Mutter ein tödlicher Schaden erwachsen; dass dieser jedoch unglücklichenfalls eintreten kann, muss ohne weiteres zugegeben werden."

Bischoff erklärt, dass man von dem Dilatationsverfahren wegen der begleitenden Einrisse in Fällen, wo auch eine andere Methode zum Ziele führt und wo eine Gefahr für die Mutter bei etwas Abwarten nicht besteht, Abstand nehmen und es nur für die Fälle reservieren solle, in denen ein zwingender Grund besteht, die Geburt sofort bei gar nicht oder nur sehr wenig erweitertem Muttermund zu beendigen. Im Gegensatz zu Leopold hält Bischoff das

Instrument für die Privatpraxis überhaupt nicht geeignet. Als Gegner des Verfahrens und zwar wegen der Unsicherheit des Verhaltens der Wehentätigkeit in der Nachgeburtsperiode nach forcierter Dilatation und Beendigung der Geburt erklärt sich Schatz und auch Sellheim wegen der unkontrollierbaren Blutungen, der Infektionsgefahr und der schlechteren Heilung der nie fehlenden Quetsch- und Risswunden der Cervix. Auch Zangemeister schliesst sich nach den Erfahrungen der Leipziger Klinik der Warnung vor dem Gebrauche der durch Schraubenkraft getriebenen Dilatatorien an, da er trotz vorsichtigster, langsamer Dilatation in jedem Falle multiple Cervixrisse — in einem letal endigenden Fall von schwerer Eklampsie mit Frommers Dilatatorium neben mehreren kleinen Einrissen zwei lange, bis ans Peritoneum heranreichende Cervixrisse — entstehen sah, die nicht bloss die Gefahr der Blutung, sondern auch der septischen Infektion im Gefolge haben können. Wagner in Karlsruhe berichtet über drei Fälle, in denen er Bossi angewandt hatte. In allen drei Fällen hatte das Verfahren, was man von ihm verlangte, eine möglichst rasche und ausgiebige und dabei schonende Erweiterung des Cervikalkanals zu machen, Glänzendes geleistet. Die Erweiterung war eine vollkommene. Nun aber entstand bei einem anderen Fall bei der Extraktion des kindlichen Kopfes ein grosser Cervixriss. Da der Fall für das Verständnis der eigentlichen Wirkungsweise des Instrumentes sehr lehrreich ist, gestatte ich mir, davon zu berichten.

45jährige Frau, IV. para. Bisher immer schwere Geburten, die Kinder waren alle abnorm gross, lagen immer in Querlage. Becken geringgradig verengt. Alle Kinder starben unter der Geburt ab. Auch diesmal ist, wie früher schon zweimal, der mutmassliche Termin der Niederkunft um sechs Tage überschritten. In den letzten 14 Tagen ist das Kind ersichtlich stark gewachsen. Da zu befürchten war,

dass durch rasches Grösserwerden des Kindes die Geburt wieder schwer werden könnte, Entschluss zur künstlichen Entbindung. Keine Wehen; Cervix ganz erhalten. Kind in zweiter dorsoanterioren Querlage; Herztöne gut. Anlegen des Bossi'schen Dilatorium erst ohne, dann mit Kappen. Die Frau hat während der Dilatation, die sehr langsam vorgenommen wurde, so gut wie keine Schmerzen. Es wurden nur geringe Wehen ausgelöst. Innerhalb 60 Minuten wird der Muttermund völlig erweitert, ohne dass die Blase springt. Blutung ziemlich stark. Das ad maximum erweiterte Instrument wird der grösseren Sicherheit halber volle fünf Minuten liegen gelassen. Nunmehr Narkose. Das Dilatatorium wird herausgenommen und nach Sprengen der Blase die Wendung vollführt, die rasch und leicht gelingt. Da der Muttermund völlig weit genug zu sein scheint, wird die sofortige Extraktion angeschlossen. Sie macht von vornherein bei der Grösse des Kindes Schwierigkeiten. Beide Arme sind am Kopf emporgeschlagen; bei der Lösung derselben macht das Kind Atembewegungen. Da der Kopf nicht ins Becken eintritt, Impression desselben von oben. Veit-Smellie. Kind tief, asphyktisch, kann, obgleich das Herz fast eine ganze Stunde noch schlägt, nicht zum Leben gebracht werden. Gewicht des Kindes 4100 g. Nach Extraktion des Kindes kontrahiert sich sofort der Uterus vorzüglich. Da es trotzdem weiter blutet, Expression der Nachgeburt, die leicht und schnell vollständig geboren wird. Trotz alledem blutet es stark und zwar arteriell. Die Untersuchung ergab einen ziemlich grossen Cervixriss. Mit grosser Mühe gelang es durch Naht und Anlegen von Klemmen die Blutung zum Stehen zu bringen. So der Verlauf des Falles. Auch ohne Anwendung des Instrumentes wirkte für eine Ruptur der Cervix disponierend das verhältnismässige hohe Alter der Gebärenden (45 J.), in dem ja eine gewisse Regidität der Gewebe vorhanden zu sein pflegt; dann die

abnorme Grösse des kindlichen Schädels. Aber warum die Cervix nicht die Elastizität besitzt, wie dies bei der normalen Geburt geschieht, sich über den vorliegenden Teil, obgleich der Muttermund weit genug ist, zurückzuziehen, das liegt doch meiner Meinung nach an der Art der Dilatation. Diese leistet zwar, was bei normalem Geburtsvorgang die Wehen auch bewirken, nämlich die Öffnung der Gebärmutter soweit zu machen, dass ein Kind hindurchgehen kann, vollkommen, und zwar in viel kürzerer Zeit und auf schmerzlosere Art. Was das Dilatorium aber nicht macht, ist, wie Wagner ganz richtig bemerkt, die normalmässige Herstellung des physiologischen Durchtrittsschlauches. Die Zeit, in der die Erweiterung erfolgt, ist viel zu kurz, als dass innerhalb derselben die schwach ausgelösten Wehen das untere Uterinsegment dehnen, durch kräftigen Zug nach oben den innern Muttermund immer mehr entfalten, nach oben ziehen und so den elastischen Durchschnittsschlauch bilden könnten. Der Cervikalkanal wird in seiner ganzen Masse einfach nur rein mechanisch gedehnt, eine Verdünnung der Wandung durch Zug nach oben findet nicht statt, der innere Muttermund bleibt an seinem Platz. Was wir also durch die Dilatation erreichen, ist zwar rein mechanisch genommen dasselbe, durchaus aber nicht physiologisch-anatomisch. Eine solch rein instrumentell gedehnte Cervix zieht sich nicht, ihrer begonnenen Bewegung nach oben folgend, über den herabgezogenen Kopf aufwärts zurück, sie umschnürt ihn vielmehr wie ein ad maximum gedehnter Gummiring, der, sobald ein gewisser Grad von Spannung überschritten wird, einreissen muss. Aus diesem „nicht nach oben wandern“ des inneren Muttermundes und der entsprechenden Schichten der Cervixwandung erklärte sich auch unschwer die so ausserordentlich starke Blutung bei dem nicht übertrieben starken Cervixriss. Mit der mittleren Schicht der Cervixwandung wandern nor-

malerweise unter der Geburt auch die Gefässe nach oben, so dass beim Einriss der Cervix nur ein kleiner Teil derselben von der Verletzung befallen wird. Bei der instrumentellen Dilatation wandern diese Schichten aber nicht nach aufwärts, infolgedessen müssen naturgemäss bei Rupturen auch grosse Gefässe in Mitleidenschaft gezogen werden, mithin die Blutung stark werden. Aus diesem Grunde muss deshalb als Bedingung der Anwendung des Bossi'schen Instrumentes das Verstrichensein der Cervix verlangt werden. Erst dann ist die Gefahr einer unkontrollierbaren und unstillbaren Blutung beseitigt. Auch Dührssen führt[1]) in einem Angriff auf Bossi aus, dass bei verstrichenem Collum das Instrument in der Tat in einer Reihe von Fällen den geschlossenen Muttermund von 1 paren derart erweitert, dass die Extraktion eines lebenden Kindes möglich war. Dagegen glaubt Dührssen angesichts der Resultate, welche die Bossi'sche Methode bei erhaltenem und geschlossenem Collum in der Schwangerschaft erzielt hat, dass sie als Methode der rapiden künstlichen Frühgeburt keine Vorzüge vor den bisher üblichen Methoden erkennen lässt und in Fällen, wo keine Eile nötig ist, der Methode der Einleitung der künstlichen Fehlgeburt mittels Uterustamponade und gleichzeitiger Laminariadilatation nachsteht. In dem zusammenfassenden Urteil über die Bossi'sche Methode kommt Dührssen zu dem Schlusse, dass dieselbe weder als eine sichere, noch schonende, noch ungefährliche Entbindungsmethode zu betrachten sei. Sie ist nicht sicher, weil sie nicht imstande ist, in allen Fällen den Muttermund derart zu erweitern, dass ein lebendes Kind entwickelt werden kann, sie ist nicht schonend, weil sie zu unkontrollierbaren Riss- und Quetschwunden führen kann, und sie ist wegen der ebengenannten Möglichkeit und der

[1]) Archiv f. Gynäk. Bd. LXVIII.

mit ihr verknüpften Blutungs- und Infektionsgefahr nicht ungefährlich. Dührssen kann die Bossi'sche Methode auch nicht als brauchbare Methode in Fällen, wo sofort entbunden werden muss, wie bei Eklampsie, anerkennen und würde es für ein Unglück halten, wenn jeder praktische Arzt sich mit dem Bossi'schen Instrument versehen würde, wie es Leopold empfiehlt. Selbst der grösste Enthusiast für die Bossi'sche Methode, Knapp, schränkt jetzt auf Grund seines oben erzählten Falles ihre Indikation für die allgemeine Praxis bedeutend ein, indem er sagt: „Ein derartiges Ereignis, welches in einer ganzen Reihe von Fällen nicht einzutreten braucht, könnte im einzelnen Falle verhängnisvoll werden. In der Kgl. Entbindungsanstalt zu Kopenhagen wurde schon seit September 1901 unter Professor L. Meyer das vierblättrige Dilatatorium von Bossi angewendet. In der Beurteilung des Instrumentes und der Wirkung desselben stimmt Meyer nur in einem Punkt Zangemeister völlig bei: das Instrument darf bei Placenta praevia nicht verwendet werden. Die Erweiterung, sagt er, soll langsam geschehen, muss Zeit in Anspruch nehmen; während dieser ganzen Zeit blutet es, bisweilen sehr stark, und die Gebärende hat ja meistens schon vor der Ankunft des Arztes recht viel Blut verloren. Es eilt mit der Entbindung nicht, es eilt mit der Blutstillung; dann gewinnen wir Zeit, um die Patientin zu kräftigen. Hier leistet die Metreuryse nach Champetier de Ribes Vorzügliches. Auch die von einigen Seiten empfohlene Verwendung der Schraubendilatatorien zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt ist seines Erachtens nach nicht zweckentsprechend, mit Ausnahme der wenigen Fälle, wo diese Operation wegen bedrohlicher Symptome seitens der Mutter ausgeführt wird. Für die gewöhnlichen Fälle von künstlicher Frühgeburt, wo ein enges Becken die Anzeige gibt, sind die Methoden die besten, die, wehenerregend wirkend,

es den Naturkräften gestatten, die Geburt zu beendigen. In den Fällen aber, wo die Indikation für die schnelle Beendigung der Geburt vorliegt, glaubt Meyer das Instrument Bossi empfehlen zu können, da nach seiner Erfahrung die Furcht vor Blutung aus Einrissen im Muttermund unbegründet ist. Er hat das Instrument 15 mal verwendet, und zwar sechsmal bei Eklampsie, zweimal bei Infektion, in zwei Fällen von Placenta praevia, zweimal bei Vitium cordis, zweimal bei Pyelitis mit hohem Fieber, einmal bei vorzeitiger Lösung der Placenta. Auch Meyer fand in mehreren dieser Fälle Einrisse am Muttermund bis zu 2 cm Länge. Doch hält er diese nicht verursacht durch das Instrument, im Gegensatz zu Bischoff, sondern der darauf angeschlossenen Wendung und Extraktion.

In der Münchener Frauenklinik wurde ebenfalls das Bossi'sche Instrument angewendet. Ich erlaube mir, die fünf Fälle hier mitzuteilen.

I. Marie F., 27 J., I. para. Parturiens kommt mit der Angabe in die Klinik, seit heute, 6. XI. 02, Wehen zu haben. Die Untersuchung ergibt erste Schädellage, Kopf noch beweglich über dem Beckeneingang, kindliche Herztöne 136 in der linken Nabelspinallinie zu hören. Da sich trotz kräftiger Wehentätigkeit nach 24 Stunden der Muttermund, der sich bei der ersten Untersuchung für einen Finger durchgängig erwies, nicht weiter öffnete, so wird zur künstlichen Erweiterung des Mundermundes mit dem Bossi'schen Dilatatorium geschritten. Das Instrument wird zunächst ohne die Schutzkappen eingeführt, dann langsam innerhalb fünf Minuten auf $3^1/_2{}^0$ gedreht. Nunmehr werden die Branchen geschlossen, das Instrument wieder entfernt und mit den vier Schutzhülsen versehen. Darauf abermalige Einführung des Dilatatoriums in den Muttermund und ganz allmähliche Erweiterung desselben immer von $^1/_2{}^0$ zu $^1/_2{}^0$ in Pausen von 1—2 Stunden. Nach Ablauf von 40 Minuten, von der ersten Einführung an

gerechnet, war der Muttermund auf $8^1/_2$ cm eröffnet, ohne dass indessen mehr als einige Tropfen Blut abging. Die ganze Prozedur war der Patientin schmerzlos, während derselben traten wiederholt kräftige Wehen auf, die am Schluss als Presswehen bezeichnet werden konnten. Eine sogleich nach Abnahme des Instrumentes vorgenommene Untersuchung der kindlichen Herztöne ergab 5 : 6 : 5, also unter 100 pro m, dann wieder 130 pro m. Es wurde daher sofort zur Wendung geschritten. Zuerst Lysolausspülung der Scheide, dann Eingehen mit der linken Hand in den Uterus. Es war sehr schwer bis zum Fundus vorzudringen und einen Fuss zu fassen. Der linke Fuss wurde herabgeholt, dann auf dem Querbett die Extraktion angeschlossen. Beide Arme waren hoch hinaufgeschlagen und konnten nur unter grosser Schwierigkeit gelöst werden. Der Kopf war noch über dem Beckeneingang. Es wurde der Veit-Smellié'sche Handgriff gemacht und gleichzeitig der Kopf durch Druck von aussen ins Becken zu bringen getrachtet, was sich aber als unmöglich herausstellte. Die Nabelschnur war inzwischen pulslos gemacht worden und es wurde nun die Perforation des nachfolgenden Kopfes angeschlossen. Als Perforationsstelle wurde der harte Gaumen gewählt, nun gelang es leicht, den Kopf zu entwickeln. Trotz Dammschutz entstand ein Dammriss II°, der durch Suturen vereinigt wurde. Die Placenta folgte unmittelbar nach der Geburt des Kindes, bevor noch abgenabelt wurde. Keine nennenswerte Blutung. Chloroformnarkose gut. Wochenbettverlauf normal.

II. M. S., 18 J., I. para. Parturiens wird am 9. XII. 02 in Narkose von der Sanitätskolonne auf den Kreiss-Saal gebracht. Nach Angabe des begleitenden Arztes hat dieselbe vor Übernahme der Behandlung angeblich drei, während eigener Beobachtung zwei eklamptische Anfälle gehabt. Nach Angabe der Mutter hat Schwangere bis zur Entbindung noch

einen Monat Zeit. Bei Eintreten der letzten zwei Anfälle wird Chloroformnarkose eingeleitet. Die innere Untersuchung, während deren Parturiens einen neuen Anfall bekommt, ergibt, dass der äussere Muttermund noch völlig geschlossen ist. Es wird nun zur künstlichen Frühgeburt geschritten. Einlegung des Colpeurynter. Bei der späteren Entfernung desselben zeigt sich, dass der Muttermund noch nicht sich erweitert hat. Nunmehr Einführung des Bossi'schen Dilatatoriums. Es wird ganz langsam und vorsichtig gedreht, was äusserst schwer ist. Als sich der Muttermund auf $4^1/_2$ cm erweitert hatte, zeigt es sich, dass eine weitere, wenn auch vorsichtige Drehung unmöglich ist infolge der straffen Spannung des Muttermundes. Es blutet unwesentlich. Parturiens liegt unterdessen schwer atmend da im comatösen Zustand. Die grosse Unruhe hat sich seit Entfernung des Dilatatorium gemindert. Da trotz nochmaliger Einlegung des Colpeurynter der Muttermund nicht weiter sich öffnet, wird der Cervikalkanal mit Jodoformgaze austamponiert, um die Erweiterung auf diese Weise zu erreichen, zugleich wird der Colpeurynter in die Scheide eingeführt. Nach einigen Stunden treten stärkere Wehen auf. Nach Entfernung der Jodoformgaze erweist sich der Muttermund als völlig erweitert. Nach Ablauf mehrerer sehr kräftiger Wehen wird der Kopf in der Vulva sichtbar. Spontane Geburt eines toten, nicht ausgetragenen, weiblichen Kindes nach dem Mechanismus der zweiten Schädellage. Nachgeburt wird spontan geboren, uterus kontrahiert sich gut. Puls kräftig, kein neuer Anfall mehr. Blutung gering.

III. Am 22. I. 03 kommt eine 37jährige VI. para, die gravida ist, mit der Bitte, ihr Kind am Leben zu erhalten. Die bisherigen Geburten endigten viermal mit Perforationen des Kindes oder zwei Frühgeburten. Die letzten Kinder waren nicht lebensfähig. Nun ist die Schwangerschaft bis

zur 34. Woche vorgeschritten. Kopf oberhalb des Beckens beweglich, ziemlich reichliche Fruchtwassermenge. Das Becken erweist im Beckeneingang eine ziemlich erhebliche Verkleinerung auf. Conjugata ext. ist 16 cm, Conj. diag. $9^3/_4$. Es wird der Frau zur Erhaltung des Kindes die künstliche Frühgeburt vorgeschlagen. Zu diesem Zwecke entsprechende Vorbereitung, der Colpeurynter eingelegt und mit 600 ccm Lysollösung gefüllt, sodann ein Gewicht an dem Ballon befestigt. Zu bemerken ist, dass der Muttermund von früheren Geburten starke Einrisse aufwies, namentlich war links etwas nach hinten ein $1—1^1/_2$ cm langer Cervixriss. Nach etwa zwölf Stunden wurde der Colpeurynter sichtbar, es stellten sich Kontraktionen ein; nach 36 Stunden wurde der Colpeurynter ausgestossen und zugleich sprang damit die Blase. Kindliche Herztöne deutlich verlangsamt. Bei der sofort vorgenommenen Untersuchung ergab sich, dass der Muttermund erst $5^1/_2$ cm aufwies im geraden Durchmesser und dass eine rasche Entbindung bei der Rigidität der Cervix nicht durchzuführen war. Das Kind hatte sich beim Blasensprung mit den Füsschen voran eingestellt. Die Nabelschnur war prolabiert. Nachdem die Nabelschnur reponiert war, die kindlichen Herztöne verlangsamt blieben und den Eltern ausserordentlich viel an der Erhaltung des Kindes lag, wurde der bereitgehaltene Bossi in den Muttermund eingeführt und die Erweiterung vorgenommen. Zuerst liess sich das Instrument schwer einführen und glitt gegen das Cavum uteri zu ab. Nachdem es entsprechend vixiert war, wurde die Dilatation auf etwa 7 cm vorgenommen. Anfänglich war der Widerstand ziemlich gross, allmählich gab der Muttermund nach, wobei eine leichte Blutung entstand. Es wurde hierauf die Extraktion des gefährdeten Kindes vorgenommen, der Kopf nach einigem Widerstand durch den Muttermund hindurchgeführt, der übrige Kindesteil folgte sogleich. Nach der Geburt des lebenden

Kindes Blutung, die auch nach Expression der Placenta nicht zum Stillstand kommt. Beim Nachlassen wird ihre Quelle in einem neben der alten Narbe erfolgten Einrisse entdeckt. Da einerseits genügende Assistenz nicht vorhanden war und andererseits das Hervorziehen der Cervix auf Widerstand stiess, wurde die Blutung durch Tamponade mit Jodoformgaze zum Stillstand gebracht. Nach Entfernung der Gaze nach 24 Minuten erfolgte keine Nachblutung. Wochenbettverlauf gut, ohne Blutung.

IV. N., Kellnerin, 20 J., I. para. Parturiens kommt in die Klinik mit der Angabe, seit heute, 29. XII. 03, Wehen zu haben. Die Untersuchung ergab eine I. Schädellage. Kindliche Herztöne 11 : 12 : 11. Die Wehen setzen allmählich kräftig ein. Der Kopf tritt trotz der heftigen Wehen nicht ins Becken ein und scheint ziemlich gross zu sein. Da die Geburt nicht weiter schreitet, innerliche Untersuchung. Muttermund zweimarkstückgross, Kopf über dem Beckeneingang beweglich. Conjugata diagonalis 9½ cm. Nach sieben Stunden abermalige Untersuchung, Muttermund ein wenig grösser als ein Zweimarkstück. Geburtsdauer 44 Stunden. Da der Kaiserschnitt verweigert wurde, wird im Interesse der Mutter die Perforation des lebenden Kindes vorbereitet. Da der Muttermund absolut unzureichend erweitert ist, wird derselbe mittels Bossi-Dilatatorium innerhalb fünf Stunden bei vorsichtigen Torsionen auf 7 cm Durchmesser gebracht. Geringe Blutung. Hierauf typische Perforation und Extraktion. Damm erhalten. Die nach spontaner Geburt der Placenta vorgenommene Untersuchung ergab zwei kleine Cervixrisse. Tamponade, Stillstand der Blutung. Wochenbettverlauf gut, keine Blutung.

V. L. J., Hausschwangere in der Hebammenschule, litt seit einigen Tagen an Ödem der Labien und unteren Extremitäten. Seit gestern, 20. IV. 04, 5 Uhr abends, haben die

Ödeme zugenommen, dass Patientin ins Bett musste. Urinuntersuchung ergibt massenhaft Eiweiss. Nach zwei Stunden Trachealrasseln mit Entleerung blutigen Schaums, leichte Cyanose des Gesichts, Coma. Der Zustand ist so bedenklich, dass bereits mit Kampferinjektionen begonnen wurde. 3 Uhr a. m. eklamptischer Anfall. 3 Uhr 45 Min. a. m. abermaliger Anfall. Da durch diese Anfälle Gefahr für die Mutter besteht, wird die künstliche Frühgeburt eingeleitet. Der Muttermund, der fast völlig geschlossen ist, wird mittels Bossi auf $4^1/_2$ cm erweitert. Da eine weitere Drehung infolge der Spannung nicht gewagt wurde, wird das Instrument wieder entfernt und ein Gummiballon eingelegt. Blutung gering. Der Ballon wird mit 400 ccm Lysollösung gefüllt. Wehen stark alle drei Minuten. 6 Uhr 40 Min. fünfter Anfall, starke Cyanose; nach drei Stunden sechster Anfall. 2 Uhr 55 Min. p. m. wird der Ballon ausgestossen, Blasensprung. Kopf wird in der Vulva sichtbar. Bei der nächsten Wehe das Kind ausgestossen. Spontane Geburt der Placenta. Das Kind, das im II.° asphyktisch ist, wird nach einer halben Stunde ins Leben gerufen. Wenig Blutverlust. Uterus kontrahiert sich gut. Puerpera wird bei gutem Befinden auf den Wochenbettsaal verlegt. Minimaler Cervixriss. Die Blutung, die gering ist, wird durch Tamponade gestillt. Wochenbettverlauf gut.

Also auch in der Münchener Frauenklinik wurden dieselben Erfahrungen mit dem Bossi'schen Dilatatorium gemacht, wie sie Hammerschlag, Bischoff und andere gemacht. Auch hier gelang fast in allen Fällen die vollständige Erweiterung des Muttermundes, doch fehlte nie die Blutung, die, wie sie im dritten Fall beschrieben, äusserst heftig war und nur nach sorgfältigster, fester Tamponade zum Stillstehen gebracht werden konnte. Wenn es in den andern beschriebenen Fällen zu keiner starken Blutung kam, so ist das

wohl kaum zu Gunsten des Bossi'schen Verfahrens anzuführen, vielmehr dem Umstand zu verdanken, dass die durch das Metalldilatatorium gesetzten Verletzungen eben Quetschwunden sind und infolgedessen weniger stark bluten und ohne Nachtastung wohl übersehen werden konnten. Dass das Bossi'sche Instrument nicht immer das verspricht, was man von ihm erwartet, lehrt der eklamptische Fall. Nachdem der Muttermund mit äusserster Mühe bis auf 4 cm geöffnet wurde, konnte infolge der starken Spannung nicht weiter geschraubt werden, ohne dass man einen verhängnisvollen Einriss befürchten musste, andererseits gelang die vollständige Erweiterung nach einigen Stunden prompt und ohne die geringste Blutung durch die Tamponade der Cervix.

Das Bossis Dilatatorium auch als Voroperation, wie eingangs erwähnt, benützt werden kann, lehrt uns der fünfte Fall. Hier war der Muttermund noch so enge, dass der Colpeurynter unmöglich eingelegt werden konnte. Als der Cervikalkanal mit Hilfe Bossis bis auf $4^1/_2$ cm geöffnet war, wurde die weitere Öffnung der Wirkung des in den Uterus gelegten Metreurynter überlassen, was auch prompt gelang.

Wenn wir nun nach den Gründen der einander diametral gegenüberstehenden Anschauungen über den Wert der Bossischen Methode forschen, so ist es einmal die alle bisher üblichen Verfahren übertreffende Schnelligkeit, in etwa 20 bis 30 Minuten einen vollkommen geschlossenen Muttermund durch Bossi völlig zu erweitern, die für die instrumentelle Dilatation zu sprechen scheint, besonders in Fällen, wo Eile geboten ist. Andererseits wird aber, wie Wagner nachgewiesen, durch die letztere der Cervikalkanal nur rein mechanisch gedehnt, eine physiologische Dilatabilität tritt jedoch nicht ein und ein Verstreichen des Cervikalkanals findet dabei eben nicht statt. Hierin liegt der Nachteil der

instrumentellen gegenüber der Ballondehnung, welche, wie der letzte Fall in der Münchener Klinik beweist, ebenfalls eine vollständige Entfaltung der Cervix erzielt.

Wenn auch Enthusiasten für die Methode des Bossi'schen Instrumentes, wie Leopold, Frommer und andere sind, so weisen die Sektionsprotokolle bei Rissmann und Bischoff erhebliche Risse der Cervix nach. Andererseits ist die Blutung aus den Cervixrissen, wie oben gesagt, oft keine erhebliche, da sie eben Quetschwunden sind. Wenn ferners nach Vollendung der Dilatation noch kein Riss bemerkbar war, vielmehr erst nach der entbindenden Operation entstanden und also nur dieser zur Last gelegt wird, wie es L. Meyer tut, so ist das noch lange kein Grund für die Unschädlichkeit von Bossi. Durch Bossi soll eben der Muttermund so erweitert werden, dass der Durchtritt des Kindes ohne gefährlichere Verletzungen stattfinden kann. Wenn nun fast jedesmal grössere Verletzungen erfolgen, wie es bei Knapp, Hammerschlag, Bischoff, Zangemeister der Fall war, so ist das doch ein Beweis, dass diese Verletzungen nicht zufällig entstanden, sondern die Regel bilden. Abgesehen von der Infektionsgefahr für das Wochenbett, sind sie oft genug, wie wir gesehen haben, von heftigen Blutungen gefolgt, deren Beherrschung in der Klinik zwar möglich, in der Privatpraxis aber schwierig und oft ganz unmöglich ist.

So glaube ich denn nach Sichtung der vorliegenden Berichte sagen zu können, dass zwar die Kliniken und grösseren Gebäranstalten das Bossische Dilatatorium in Fällen, wo eine möglichst schnelle Beendigung der Geburt erscheint, gebrauchen können, und zwar auch bei verstrichener Cervix aus oben erwähnten Gründen, dass aber der praktische Arzt vorläufig noch zu warnen ist, sich des Instrumentes nach Leopolds Rat zu bedienen. Mehr oder weniger tief eindringende Einrisse, gefolgt von oft schwer zu stillenden

Blutungen und Begünstigung septischer Infektion, sind bei seiner Anwendung, auch wenn die Drehungen, wie einige beschriebene Fälle lehren, noch so langsam und vorsichtig geschehen, fast unvermeidlich.

Für die einzige, häufig wiederkehrende Indikation zur sofortigen Entleerung des Uterus, die Eklampsie, genügt in der Privatpraxis die Metreuryse mittels des Ballons von Champetier de Ribes und falls es nötig wäre, die Muttermundincisionen, die ebenso schnell erweitern wie Bossi und dazu den Vorzug haben einer gleichmässigen Erweiterung der Cervix gegenüber der rein mechanischen Dehnung durch ein Metallinstrument. Ebenso ist bei Placenta praevia die Metreuryse mit Gewichtsextension viel sicherer und schonender. Bei noch uneröffnetem Cervikalkanal kann man ja die Hegarschen Bougies, die unter Wahrung der Asepsis eingeführt werden bis zu den stärksten Nummern, anwenden und dadurch dem Metreurynter in wenigen Minuten den Weg bahnen. Zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt stehen gleichfalls sicherere und unschädlichere Verfahren zu Gebote.

Literaturangabe.

1. Knapp, Zentralblatt für Gynäkologie. 2. September 1902.
2. Kaiser, Ebenda, 21. Oktober.
3. Bischoff, Ebenda, 2. Dezember.
4. Leopold, Ebenda, 20. Mai.
5. Wagner, Zentralblatt 1903. Nr. 11.
6. Dührssen, Bd. LXVIII des Archivs für Gynäkologie.
7. Schmidts Jahrbücher 1901, 1903, 1904.
8. Münchener medizinische Wochenschrift.

Lebenslauf.

Unterzeichneter wurde geboren zu Dischingen, Oberamt Neresheim, am 15. Dezember 1877 und trat dortselbst in die Volksschule. 1888 kam er in Neresheim in die dortige Privatlateinschule. 1891 wurde er in das K. humanistische Gymnasium zu Dillingen aufgenommen, das er 1898 absolvierte. Im Herbst 1898 ging er auf die Universität München, an der er im November 1903 das Staatsexamen begann, das er im März 1904 beendete. Im Mai desselben Jahres begann er die ärztliche Praxis zu Wemding.

Engelbert Bayr.